

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-222483

(43)Date of publication of application : 17.08.2001

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06K 7/00
H04M 11/00

(21)Application number : 2000-031386

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.02.2000

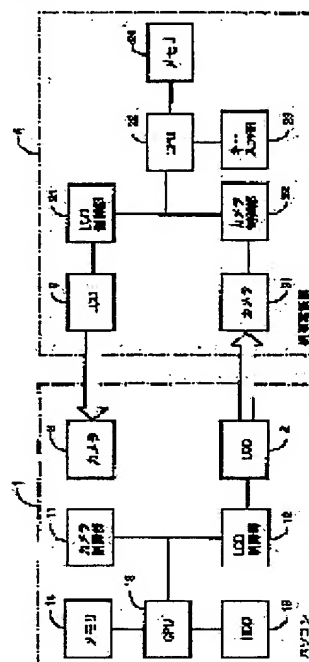
(72)Inventor : YATAGAI YOSHIHIRO
UNO MASAHIRO

(54) METHOD AND SYSTEM FOR TRANSFERRING INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide information transfer system and method capable of transferring data in a wireless state by using an existing portable telephone set.

SOLUTION: Transfer information is displayed by a code on a display 6 of a portable telephone set 5 and a personal computer(PC) 1 catches the information as an image by using a built-in camera 3, recognizes the image, converts the image into transfer information, and stores the information in an HDD or the like. The telephone set 5 photographs a reception confirmation display displayed on an LCD 2 of the PC 1 by a built-in camera 31 to recognize the image. Thus user information or the like stored in the telephone set 5 is transferred to the PC 1 in a non-contact state and the telephone set 5 also confirms information transfer to the PC 1 through image recognition.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE LEFT BLANK

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE LEFT BLANK

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-222483

(P 2001-222483 A)

(43) 公開日 平成13年8月17日 (2001. 8. 17)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00 3 5 1 K	5B072
G 0 6 K 7/00		G 0 6 K 7/00 U	5B089
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00 3 0 2	5K101

審査請求 未請求 請求項の数 2 2 O L

(全 2 2 頁)

(21) 出願番号 特願2000-31386 (P2000-31386)

(22) 出願日 平成12年2月9日 (2000. 2. 9)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 矢田貝 嘉宏

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 宇野 雅博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100097216

弁理士 泉 和人 (外1名)

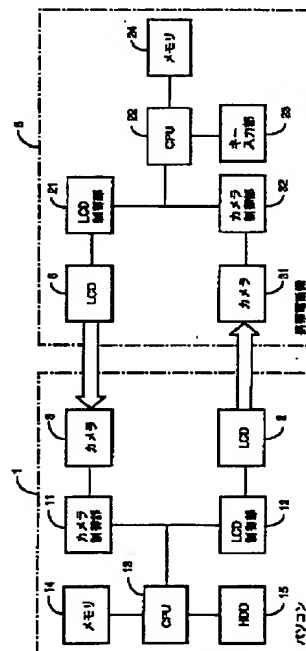
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報転送方法および情報転送システム

(57) 【要約】

【課題】 既存の携帯電話機を使用して、ケーブルレスでデータを転送できる情報転送システムおよび情報転送方法を提供する。

【解決手段】 携帯電話機 5 のディスプレイ 6 上に転送情報をコード表示し、それをパソコン 1 が内蔵カメラ 3 で映像として捉え、画像認識して転送情報に変換してから、HDD 等に蓄積する。一方、携帯電話機 5 は、内蔵カメラ 3 1 によって、パソコン 1 の LCD 2 上の受信確認表示を撮像し、その画像認識を行う。このようにして、電話機内に格納されたユーザ情報等が非接触でパソコンに転送され、携帯電話機側も、画像認識を介して、パソコンへの情報転送の確認を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯電話機に格納されたデータの内、選択されたデータを、前記携帯電話機から撮像手段を有する情報端末へ転送する情報転送方法において、前記選択されたデータに対応する所定の図形を前記携帯電話機上に可視表示する表示ステップと、

前記可視表示された所定の図形を前記撮像手段によって撮像する撮像ステップと、
前記情報端末で、前記撮像された所定の図形を画像認識する認識ステップと、

前記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換するステップと、
前記変換後のデータを前記情報端末内の記憶部に蓄積するステップとを備えることを特徴とする情報転送方法。

【請求項 2】 情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを、前記情報端末から撮像手段を有する携帯電話機へ転送する情報転送方法において、前記選択されたデータに対応する所定の図形を前記情報端末上に可視表示する表示ステップと、

前記可視表示された所定の図形を前記撮像手段によって撮像する撮像ステップと、
前記携帯電話機で、前記撮像された所定の図形を画像認識する認識ステップと、
前記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換するステップと、
前記変換後のデータを前記携帯電話機内の記憶部に蓄積するステップとを備えることを特徴とする情報転送方法。

【請求項 3】 前記表示ステップは、さらに、前記所定の図形個々の表示時間をタイマ制御するステップを備え、そのタイマ制御された時間の経過を待って、前記所定の図形を順次、可視表示することを特徴とする請求項 1 あるいは 2 記載の情報転送方法。

【請求項 4】 前記タイマ制御による表示時間は、前記所定の図形に対応するデータ長に応じて可変であることを特徴とする請求項 3 記載の情報転送方法。

【請求項 5】 前記表示ステップは、さらに、前記所定の図形個々の表示の変化点において、これら所定の図形の変わり目を示す図形を可視表示するステップを備えることを特徴とする請求項 1 あるいは 2 記載の情報転送方法。

【請求項 6】 前記撮像ステップは、前記可視表示された所定の図形各々を複数回、撮像し、前記認識ステップは、これら複数回の撮像で得られた画像の相互比較によって、前記画像認識を行うことを特徴とする請求項 1 あるいは 2 記載の情報転送方法。

【請求項 7】 各々が撮像手段を有する携帯電話機と情報端末間で、これらの携帯電話機と情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを転送する情報転送方法において、

前記携帯電話機と情報端末の各々が、
前記選択されたデータに対応する所定の図形を可視表示するステップと、

前記携帯電話機と情報端末の内、情報の転送元が可視表示した前記所定の図形を、その情報の転送先の前記撮像手段で撮像するステップと、
前記撮像された所定の図形を画像認識するステップと、
前記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換するステップと、

10 前記変換後のデータを記憶部に蓄積するステップとを備えることを特徴とする情報転送方法。

【請求項 8】 前記可視表示には、情報転送モードへ突入する旨の表示、その情報転送モードを終了する旨の表示が含まれることを特徴とする請求項 1 あるいは 2 あるいは 7 記載の情報転送方法。

【請求項 9】 さらに、前記変換したデータを可視表示するステップを備え、その可視表示には、前記情報転送モードへの突入完了を認識した旨の表示、その情報転送モードの終了を認識した旨の表示が含まれることを特徴とする請求項 8 記載の情報転送方法。

20 【請求項 10】 前記所定の図形には、少なくとも一次元バーコード、二次元バーコードが含まれることを特徴とする請求項 1 あるいは 2 あるいは 7 記載の情報転送方法。

【請求項 11】 前記所定の図形には、白黒のみからなる図形と、黒以外の複数の色からなるカラー図形とが含まれることを特徴とする請求項 10 記載の情報転送方法。

30 【請求項 12】 携帯電話機に格納されたデータの内、選択されたデータを、前記携帯電話機から情報端末へ転送する情報転送システムにおいて、前記選択されたデータに対応する所定の図形を前記携帯電話機上に可視表示する表示手段と、

前記可視表示された所定の図形を撮像する、前記情報端末に内蔵された撮像手段と、
前記情報端末で、前記撮像された所定の図形を画像認識する認識手段と、

前記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換する手段と、

40 前記変換後のデータを前記情報端末内の記憶部に蓄積する手段とを備えることを特徴とする情報転送システム。

【請求項 13】 情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを、前記情報端末から携帯電話機へ転送する情報転送システムにおいて、

前記選択されたデータに対応する所定の図形を前記情報端末上に可視表示する表示手段と、
前記可視表示された所定の図形を撮像する、前記携帯電話機に内蔵された撮像手段と、
前記携帯電話機で、前記撮像された所定の図形を画像認識する認識手段と、

前記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換する手段と、
前記変換後のデータを前記携帯電話機内の記憶部に蓄積する手段とを備えることを特徴とする情報転送システム。

【請求項 1 4】 前記表示手段は、さらに、前記所定の図形個々の表示時間をタイマ制御する手段を備え、そのタイマ制御された時間の経過を待って、前記所定の図形を順次、可視表示することを特徴とする請求項 1 2 あるいは 1 3 記載の情報転送システム。

【請求項 1 5】 前記タイマ制御による表示時間は、前記所定の図形に対応するデータ長に応じて可変であることを特徴とする請求項 1 4 記載の情報転送システム。

【請求項 1 6】 前記表示手段は、さらに、前記所定の図形個々の表示の変化点において、これら所定の図形の変わり目を示す図形を可視表示する手段を備えることを特徴とする請求項 1 2 あるいは 1 3 記載の情報転送システム。

【請求項 1 7】 前記撮像手段は、前記可視表示された所定の図形各々を複数回、撮像し、前記認識手段は、これら複数回の撮像で得られた画像の相互比較によって、前記画像認識を行うことを特徴とする請求項 1 2 あるいは 1 3 記載の情報転送システム。

【請求項 1 8】 携帯電話機と情報端末間で、これらの携帯電話機と情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを転送する情報転送システムにおいて、前記携帯電話機と情報端末の各々が、前記選択されたデータに対応する所定の図形を可視表示する手段と、

情報の転送元となる前記携帯電話機あるいは情報端末によって前記可視表示された前記所定の図形を撮像する撮像手段と、

前記撮像された所定の図形を画像認識する手段と、前記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換する手段と、

前記変換後のデータを記憶部に蓄積する手段とを備え、前記撮像手段は、第 1 の撮像手段と第 2 の撮像手段とからなり、前記第 1 の撮像手段は前記情報端末に内蔵され、前記携帯電話機によって可視表示された前記図形を撮像し、また、前記第 2 の撮像手段は前記携帯電話機に内蔵され、前記情報端末によって可視表示された前記図形を撮像することを特徴とする情報転送システム。

【請求項 1 9】 前記可視表示には、情報転送モードへ突入する旨の表示、その情報転送モードを終了する旨の表示が含まれることを特徴とする請求項 1 2 あるいは 1 3 あるいは 1 8 記載の情報転送システム。

【請求項 2 0】 さらに、前記再変換したデータを可視表示する手段を備え、その可視表示には、前記情報転送モードへの突入完了を認識した旨の表示、その情報転送モードの終了を認識した旨の表示が含まれることを特徴

とする請求項 1 9 記載の情報転送システム。

【請求項 2 1】 前記所定の図形には、少なくとも一次元バーコード、二次元バーコードが含まれることを特徴とする請求項 1 2 あるいは 1 3 あるいは 1 8 記載の情報転送システム。

【請求項 2 2】 前記所定の図形には、白黒のみからなる図形と、黒以外の複数の色からなるカラー図形とが含まれることを特徴とする請求項 2 1 記載の情報転送システム。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機と情報端末間で、例えば、ユーザによって選択されたデータを転送する情報転送方法および情報転送システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年の携帯電話機の普及により、携帯電話機を通话のみならずデータ通信にも使用するアプリケーションが一般的になってきている。携帯電話機を使用した、この種のデータ通信の形態としては、例えば、ユーザが携帯電話機のキー等を操作して入力したデータを、その携帯電話機から無線等によって直接、通信相手に送る場合と、他の機器に格納されているデータを一旦、携帯電話機に取り込んでから、そのデータを携帯電話機から相手へ送信する場合とが考えられる。

【0003】例えば、パーソナルコンピュータ内に格納されたデータを遠隔地へ無線で送信する場合、ユーザは、携帯電話機とパーソナルコンピュータとを多芯ケーブル（例えば、16 芯インタフェース）やカード型のモデムを介して相互に接続してから、携帯電話機を介して、通信相手にそのデータを送ったり、所定の情報を転送するという形態をとっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のデータ通信や情報転送方法では、携帯電話機のキー操作によりデータ入力を行う場合、その操作性の悪さが障壁となって、ユーザには、データ入力に面倒かつ時間がかかるものとなる傾向にある。特に、送信しようとする情報量が多いときには、携帯電話機へのデータ入力にも一定の限界が生じることは明らかである。

【0005】また、パーソナルコンピュータ等から取り込んだデータを、携帯電話機を介して送信する場合でも、パーソナルコンピュータ等と携帯電話機との相互接続には、上述のように通信ケーブルが必ず介在するため、ユーザにとってデータ通信を行うことが煩雑に感じたり、ケーブルの接続作業等があるため、通信を行う際の利便性が害されるという問題がある。

【0006】一方、ある装置から他の装置へ通信ケーブルを介さずにデータを送る方法として、例えば、赤外線を使用するものもあるが、この方法には、ケーブル接続

が不要になるという利点があっても、これらの装置に赤外線通信専用のインタフェース・ポートや部品追加が必要になったり、画像情報のようにデータ量の多い情報の転送には不向きであるという問題がある。

【0007】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、既存の携帯電話機を使用して、その携帯電話機に内蔵されたデータを非接触で、つまり、通信相手の機器と物理的な接続コード等を使用しない、いわゆるケーブルレスで、データを転送したり、あるいは逆に、相手機器からのデータを非接触で携帯電話機内に取り込むことができる情報転送システムおよび情報転送方法を提供することである。

【0008】本発明の他の目的は、既存の携帯電話機と相手機器との間で、非接触（ケーブルレス）で双方向にデータのやり取りができる情報転送システムおよび情報転送方法を提供することである。

【0009】本発明のさらなる目的は、携帯電話機の低価格性および軽量性を維持しながら、携帯電話機と他の情報機器との間でデータを転送できる情報転送システムおよび情報転送方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、第1の発明は、携帯電話機に格納されたデータの内、選択されたデータを、上記携帯電話機から撮像手段を有する情報端末へ転送する情報転送方法において、上記選択されたデータに対応する所定の図形を上記携帯電話機上に可視表示する表示ステップと、上記可視表示された所定の図形を上記撮像手段によって撮像する撮像ステップと、上記情報端末で、上記撮像された所定の図形を画像認識する認識ステップと、上記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換するステップと、上記変換後のデータを上記情報端末内の記憶部に蓄積するステップとを備える情報転送方法を提供する。この構成により、携帯電話機に内蔵されたデータを、非接触で相手情報端末に転送するよう機能する。

【0011】第2の発明によれば、情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを、上記情報端末から撮像手段を有する携帯電話機へ転送する情報転送方法において、上記選択されたデータに対応する所定の図形を上記情報端末上に可視表示する表示ステップと、上記可視表示された所定の図形を上記撮像手段によって撮像する撮像ステップと、上記携帯電話機で、上記撮像された所定の図形を画像認識する認識ステップと、上記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換するステップと、上記変換後のデータを上記携帯電話機内の記憶部に蓄積するステップとを備える情報転送方法を提供することで、情報端末に内蔵されたデータを、非接触で携帯電話機に転送できる。

【0012】第3の発明によれば、各々が撮像手段を有する携帯電話機と情報端末間で、これらの携帯電話機と

10

20

30

40

50

情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを転送する情報転送方法において、上記携帯電話機と情報端末の各々が、上記選択されたデータに対応する所定の図形を可視表示するステップと、上記携帯電話機と情報端末の内、情報の転送元が可視表示した上記所定の図形を、その情報の転送先の上記撮像手段で撮像するステップと、上記撮像された所定の図形を画像認識するステップと、上記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換するステップと、上記変換後のデータを記憶部に蓄積するステップとを備える情報転送方法を提供することで、非接触（ケーブルレス）で、携帯電話機と相手機器間において双方向にデータのやり取りができる。

【0013】さらに、第4の発明は、携帯電話機に格納されたデータの内、選択されたデータを、上記携帯電話機から情報端末へ転送する情報転送システムにおいて、上記選択されたデータに対応する所定の図形を上記携帯電話機上に可視表示する表示手段と、上記可視表示された所定の図形を撮像する、上記情報端末に内蔵された撮像手段と、上記情報端末で、上記撮像された所定の図形を画像認識する認識手段と、上記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換する手段と、上記変換後のデータを上記情報端末内の記憶部に蓄積する手段とを備える情報転送システムを提供する。かかる構成とすることで、携帯電話機に内蔵されたデータを、非接触で相手情報端末に転送できるシステムを実現できる。

【0014】また、第5の発明によれば、情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを、上記情報端末から携帯電話機へ転送する情報転送システムにおいて、上記選択されたデータに対応する所定の図形を上記情報端末上に可視表示する表示手段と、上記可視表示された所定の図形を撮像する、上記携帯電話機に内蔵された撮像手段と、上記携帯電話機で、上記撮像された所定の図形を画像認識する認識手段と、上記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換する手段と、上記変換後のデータを上記携帯電話機内の記憶部に蓄積する手段とを備える情報転送システムを提供することで、情報端末に内蔵されたデータを、非接触で携帯電話機に転送できる。

【0015】そして、第6の発明によれば、携帯電話機と情報端末間で、これらの携帯電話機と情報端末に格納されたデータの内、選択されたデータを転送する情報転送システムにおいて、上記携帯電話機と情報端末の各々が、上記選択されたデータに対応する所定の図形を可視表示する手段と、情報の転送元となる上記携帯電話機あるいは情報端末によって上記可視表示された上記所定の図形を撮像する撮像手段と、上記撮像された所定の図形を画像認識する手段と、上記画像認識した所定の図形を、その図形に対応するデータに変換する手段と、上記

変換後のデータを記憶部に蓄積する手段とを備え、上記撮像手段は、第1の撮像手段と第2の撮像手段とからなり、上記第1の撮像手段は上記情報端末に内蔵され、上記携帯電話機によって可視表示された上記図形を撮像し、また、上記第2の撮像手段は上記携帯電話機に内蔵され、上記情報端末によって可視表示された上記図形を撮像する情報転送システムが提供される。この構成によって、非接触（ケーブルレス）で、携帯電話機と相手機器間において双方向にデータのやり取りができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態を情報の転送方向（片方向、双方向）に応じた動作モードに対応させて詳細に説明する。

【0017】実施の形態1. 図1は、本発明の実施の形態1に係る情報転送方法（片方向転送モード）を実現するための一システム構成を示す外観図である。このシステムは、同図に示すように、適当な距離だけ互いに離れて位置する情報端末（例えば、パーソナルコンピュータ。以下、単にパソコンという）1と携帯電話機5とからなり、パソコン1は、撮像手段としてのカメラ3を内蔵し、また、携帯電話機5は、例えば、文字や図形等を液晶表示するディスプレイ部（フルドットのLCD）6を有する。

【0018】本システムでは、図1に示すように、携帯電話機5のディスプレイ部6に、所定情報に対応した図形等（ここでは、画像として認識が容易なバーコード8を使用し、円内7に、その表示部分を拡大して示す。なお、このバーコードは、1次元のものに限らず、2次元バーコードであっても、また、白黒のみならず、複数の色からなるカラーパターンで構成されるバーコードであってもよい。）が表示される。そこで、パソコン1と携帯電話機5を互いに向き合わせ、ユーザが、パソコン1に内蔵のカメラ3を携帯電話機5のディスプレイ部6に向けることで、カメラ3が、ディスプレイ部6上に表示されたバーコード8を撮影（撮像）する。

【0019】パソコン1は、このような撮像で得られたバーコードの画像認識を行い、その画像に含まれる図形が示す情報内容を解析して、それを携帯電話機5からの転送情報としてパソコン内のメモリに取り込んだ後、以下に述べる処理を行う。このような動作を、表示される図形に対応させて繰り返すことで、携帯電話機5のディスプレイ部6上に表示された情報が、順次、パソコン1内のメモリ等に蓄積される。

【0020】なお、本システムでは、パソコン1が取り込んだ情報は、図1に示すように、そのディスプレイ（LCD）2に表示され、ユーザが、携帯電話機5からパソコン1へ実際に転送された情報の内容を容易に確認できるようにしているが、システム全体の制御を簡略化するため、このようなパソコン上における確認のための情報表示はなくてもよい。また、情報の発信元となる携

帯電話機は、情報転送中、ユーザが手で携帯電話機を保持し続けてもよいし、所定の保持台を設けて、それに携帯電話機を載置する形態をとってもよい。

【0021】図2は、本実施の形態1に係るシステムを構成するパソコン1と携帯電話機5の内部構成を詳細に示すブロック図である。同図に示すように、携帯電話機5は、その電話機全体を制御する中央制御部（CPU）22、所定のユーザ情報や制御情報等を格納するためのメモリ24、CPU22の制御を受けて、所定の画像をディスプレイ部6に表示するためのLCD制御部21、および、ユーザが、電話機に所望のデータ入力等をする際に使用するキー入力部23からなる。

【0022】なお、図2に示す携帯電話機5の構成は、既存の携帯電話機のハードウェア構成と同じであるが、ここでは、簡単のため、通話機能や無線通信機能に関係する構成要素、例えば、通話回路や無線制御部等は、図示を省略してある。

【0023】一方、パソコン1は、中央制御部としてのCPU13、このCPUの制御下において、パソコン1に内蔵されたカメラ3の動作を制御するカメラ制御部11、同じくCPU13からの制御によって、LCD2に対する表示制御を行うLCD制御部12、カメラ3を介して得た画像情報等を蓄積する大容量記憶装置として機能するハードディスク・ドライブ（HDD）15、そして、ソフトウェアを含む命令コードや制御コードを格納したり、動作メモリ（ワークメモリ）や一時記憶領域の機能を有するメモリ14を備える。

【0024】携帯電話機5のCPU22は、後述するように、転送情報（送信データ）を、それに対応する所定の図形で表した転送コードに変換する変換機能を有しており、一方、パソコン1のCPU13も、カメラ3を介して得た画像の中から、上記図形を、所定の情報を表わすコードとして認識し、そのコードを転送時の情報形式に変換する機能を持っている。以下、これらパソコン1と携帯電話機5を使用した、本実施の形態1に係る情報転送方法について、動作シーケンス図やフローチャート等を参照して説明する。

【0025】図3は、本実施の形態1に係るシステムにおけるパソコン、携帯電話機間の情報転送動作の手順を示すシーケンス図である。また、本実施の形態1に係るシステムの情報転送について、携帯電話機側における処理手順を図4のフローチャートに、パソコン側における処理手順を図5のフローチャートにそれぞれ具体的に示す。さらに、図6には、それぞれの情報転送段階におけるパソコン、携帯電話機の様子を示す。なお、本実施の形態1に係るシステムにおける情報の転送方向は、図3、図6に示すように、携帯電話機5からパソコン1への片方向である。

【0026】まず、本実施の形態1に係るシステムにおける情報転送動作の概要について、図3を参照して説明

する。すなわち、図3のシーケンスSQ1では、最初の動作として、携帯電話機5が、そのディスプレイ部6に情報転送モードの開始コードを可視表示し、パソコン1のカメラ3が、そのコードを映像として捉える。そして、パソコンは、得られた映像を画像情報として認識した後、後述するように、情報転送モードへの突入を認識した旨の表示を行う。

【0027】携帯電話機5は、上記の開始コードの表示と同時にタイマを起動し、表示してから時間 t_0 経過後、シーケンスSQ2に移行する。このシーケンスSQ2では、携帯電話機5が1番目の選択情報を可視表示する。つまり、ユーザが転送しようと、あらかじめ選択した情報の内、最初(1番目)の情報を、バーコード形式でディスプレイ部6に表示する。携帯電話機5は、上記シーケンスSQ1と同様、このコード表示と同時にタイマを起動し、時間 t_1 経過後、シーケンスSQ3へ移行する。

【0028】シーケンスSQ3では、携帯電話機5が2番目の選択情報をバーコード形式で可視表示し、その表示と同時にタイマを起動し、時間 t_2 経過後、次のシーケンスに移る。以下、転送情報ごとに同様の表示動作を繰り返し、図3のシーケンスSQ4において、転送すべき最後の情報(ここでは、 n 番目の選択情報)を表示する。そして、その表示をしてから時間 t_n が経過後、最終シーケンスSQ5へ移行する。

【0029】シーケンスSQ5は、情報転送モードから抜けるためのシーケンスであり、携帯電話機5が、ディスプレイ部6に情報転送モードの終了コードを可視表示し、それをパソコン1が画像認識することで、情報転送モードが終了する。なお、上述したタイマが計数する時間については、可視表示する情報の長さとは無関係に固定時間とするか、あるいは、表示情報のデータ長に応じて可変(ユーザ設定、あるいは、携帯電話機自身が判断し、調整する)としてもよい。

【0030】次に、図4、図5等を参照して、本実施の形態1に係るシステムにおける情報転送の処理手順を、より具体的に説明する。情報転送を開始する場合、ユーザは、携帯電話機からパソコンへの転送対象とする情報を、あらかじめ選択しておく。なお、ここでの情報とは、例えば、携帯電話機内に格納された電話帳データ、あるいは、Eメールデータ等を指しており、転送対象とするのは、これらのデータの全部あるいは一部でもよい。そこで、図4のステップS1では、ユーザが、携帯電話機5のキー入力部23を操作して、既にメモリ24内に格納されている情報(以降において、適宜、転送情報、送信情報、あるいは送信データという)の選択を行う。

【0031】上記の情報選択については、例えば、ユーザが所定のキー操作をして、携帯電話機内に格納されている電話帳データの内、短縮番号#00~#29に登録

されている、“ア行”の人名に対応する電話番号情報だけを選択することや、特定の者からの着信メールデータを選択すること等が考えられる。

【0032】ユーザによる送信情報の選択が完了すると(ステップS2でYES)、携帯電話機5は、ステップS3で、情報転送の開始を意味するコード(転送モード開始コード)を、バーコード形式でディスプレイ部6に表示する。そのときの携帯電話機、パソコンの様子を、図6の(a)に示す。そして、携帯電話機5は、続くステップS4で、タイマを起動して時間 t_0 の経過を待つ。

【0033】なお、これら時間 t_0 、および上述した他の時間($t_1 \sim t_n$)は、パソコン1に内蔵したカメラ3が、携帯電話機5のディスプレイ部6上に表示されたバーコードを映像として捉え、その内容を認識するに十分な時間として設定される。

【0034】一方、パソコン側は、図5のステップS11で、転送モードの開始コードの認識、つまり、図6の(b)に示すように、携帯電話機5上に可視表示された転送モード開始コードを、パソコンがカメラ3によって撮像し、その画像認識を行う。その結果、パソコンがコード認識できれば、ステップS12において、ディスプレイ2上には、同図に示すように「情報転送モード突入完了!」が表示され、そのモードに入ったことをユーザに通知する。

【0035】上記の情報転送モードに突入後、本システムでは、携帯電話機5からパソコン1へ、ユーザが選択した情報の転送が開始される。すなわち、図4のステップS5において、携帯電話機5は、あらかじめ電話機に格納され、ユーザが選択した情報(送信データ) D_n を転送コード C_n に変換し、続くステップS6で、その転送コードをディスプレイ部6に可視表示する。この可視表示は、上述のようにバーコード形式による表示である(図6の(c)参照)。そして、ステップS7でタイマを起動して、計数時間 t_n の経過を監視し、その設定時間が経過するまで、ステップS6での転送コードの表示処理を継続する。

【0036】なお、ここで、送信データ D_n 、転送コード C_n 、および時間 t_n における n は、1あるいはそれ以上の整数であり、それらは、図3に示すシーケンスSQ2~SQ4に対応する1番目、2番目、... n 番目のデータ、コード、および時間を意味する。

【0037】携帯電話機5によって、上述した転送コードの可視表示が行われると、パソコン1は、図5のステップS13で、そのコードの読み取りと画像認識を行う。コード認識ができれば、パソコンは、ステップS14で、そのコードを、携帯電話機が転送したときの情報形式に変換する。そして、ステップS15で、携帯電話機からの転送情報を、ユーザが目視できる形でディスプレイ上に表示する(図6の(c)参照)。続くステップ

S16で、パソコン1は、この転送情報をHDD15に蓄積する。

【0038】携帯電話機5は、上記タイマ時間 t_n の経過後、図4のステップS8で、ユーザが選択した送信データの全ての表示を完了したかどうかを判定し、それが完了していなければ、ステップS5に戻って、次に送信すべきデータを転送コードに変換する。しかし、全ての送信データの表示が終了していれば（ステップS8でYES）、携帯電話機5は、次のステップS9で、情報転送モードの終了を意味するコードを、バーコード形式でディスプレイ部6に表示する。なお、このモード終了表示に対してもタイマ起動が行われ、ここでは、それを、パソコン1が表示を認識するのに十分な時間 t_{n+1} とする（図3のシーケンスSQ5参照）。

【0039】パソコン1は、図5のステップS17において、上記のモード終了表示をカメラ3で撮像して、その画像認識を行う。その結果、携帯電話機5からの情報転送の終了、すなわち転送モードの終了を知ると、パソコンは、ステップS18において、図6の(d)に示すように「情報転送モード終了!」をLCD上に表示する。以上の処理によって、本システムにおける情報転送モードが解除され、携帯電話機とパソコン間の通信（情報転送）が終了する。

【0040】しかし、ステップS17において、パソコンが、転送モード終了表示の画像認識をできない場合には、再度、ステップS13に戻って、転送情報の認識処理を行う。なお、転送情報として携帯電話機のディスプレイ上に可視表示されるバーコードは、上述のように白と黒で構成されるコードに限定されず、例えば、その携帯電話機のディスプレイがカラー表示機能を有していれば、複数の色からなるカラーコードによる表示形態をとってもよい。これにより、同一コードであっても、その色を変えることで、異なる内容の情報を転送でき、転送情報のパターンや種類を増やすことができる。また、情報を読み取る側のカメラが有する色特性等に合わせた色コードを使用して、情報転送を行える。

【0041】以上説明したように、本実施の形態1によれば、携帯電話機のディスプレイ上に、送信情報に対応したバーコードを可視表示し、それをパソコンが内蔵カメラで映像として捉え、画像認識を介した後、それを所定の転送情報に変換してパソコン内に蓄積するので、既存の携帯電話機のハードウェアをそのまま使用して、そのソフトウェアの変更のみで、電話機に格納されたユーザ情報等を非接触（ケーブルレス）、かつ簡単な操作でパソコンに転送できる。

【0042】また、情報転送を行うに際し、既存の携帯電話機のソフトウェアを入れ替えるのみで、ハードウェアの改造や新たな部品追加が一切、不要となるため、現在、市販されている携帯電話機の有する低価格性および軽量性を維持しながら、所望の情報転送を実現できる。

【0043】さらには、携帯電話機からパソコンへ転送、蓄積された情報は、ユーザが、パソコン上で自由に情報加工したり、あるいは、受信した転送情報に対して新たな情報を追加することもできる。

【0044】実施の形態2. 以下、本発明の実施の形態2として、片方向転送モードを実現する方法ではあるが、図1等に示す、上記実施の形態1に係る情報転送方法とは、転送方向が異なる例を説明する。

【0045】図7は、本実施の形態2に係るシステムを構成するパソコン1と携帯電話機5の内部構成を詳細に示すブロック図である。なお、同図では、図2に示す上記実施の形態1に係るシステムと同一構成要素には同一符号を付し、ここでは、それらの説明を省略する。図7に示す、本実施の形態2に係るシステムにおいて特徴的なことは、携帯電話機5が、撮像手段としてカメラ31を内蔵しており、パソコン1には、内蔵カメラがないことである。つまり、ここでは、撮像手段を持たない通常のパソコンから、内蔵カメラを持つ携帯電話機へ情報を転送することを想定している。

【0046】図7に示す携帯電話機5では、内蔵されたカメラ31が、CPU22の制御下にあるカメラ制御部32によって、パソコン1のディスプレイ（LCD）2上の表示画像を撮像する。この画像の持つ情報は、中央制御部（CPU）22で解析され、適宜、メモリ24に格納される。また、CPU22は、所定の画像をディスプレイ部6に表示するためのLCD制御部21を制御する。

【0047】なお、本実施の形態2に係るシステムにおけるパソコンー携帯電話機間の情報転送動作の手順や、携帯電話機、パソコンにおける情報転送処理手順は、図3～図5に示す、上記実施の形態1に係るシステムにおける動作手順、処理手順において、パソコンと携帯電話機との関係を逆にした場合に相当するため、説明の簡略化を考慮して、ここでは、それらの説明並びに図示を省略する。

【0048】図8は、本実施の形態2に係るシステムにおける情報転送時のパソコンと携帯電話機の様子を示している。ここでも、パソコンから携帯電話機へ情報転送を開始する際、ユーザは、キー操作等によって、転送対象とする情報（例えば、複数人の氏名、電話番号等からなる電話帳データ）をあらかじめ選択しておく。パソコン1のCPU13は、相手側への送信データを、それに対応する所定の図形で表した転送コードへ変換する変換機能を持っており、ここでの情報転送は、図8の(a)に示すように、パソコン1のディスプレイ2に特定のコード（転送モード開始コード）がバーコード形式で可視表示されることで開始される。

【0049】携帯電話機5のカメラ31が、パソコン上の転送モード開始のコード表示を読み取り、携帯電話機が画像認識を行って、そのコード内容の認識ができれば

ば、ディスプレイ部 6 には、図 8 (b) に示すように、「情報転送モード突入完了!」が可視表示され、ユーザは、転送モードに入ったことを知る。その後、パソコン 1 から携帯電話機 5 へ、ユーザが選択した情報の転送が開始される。

【0050】パソコンは、上記実施の形態 1 における携帯電話機での処理と同様、ユーザが選択した情報（送信データ）を転送コードに変換し、その転送コードをバーコード形式でディスプレイ 2 に可視表示する。携帯電話機の CPU 22 は、カメラ 31 を介して得られた画像の認識を行い、それを所定の情報に変換して、転送情報としてメモリ 24 に蓄積する。同時に、携帯電話機は、認識した情報（転送情報）を、ユーザが確認できる形でディスプレイ部 6 に表示する。このときの様子を、図 8 の (c) に示す。ここでも、パソコン 1 は、転送コードの表示処理を実行する際にタイマを起動して、所定の設定時間が経過するまで、個々の表示が継続されるよう制御する。

【0051】パソコン 1 は、全ての送信データの表示を終了すると、図 8 の (d) に示すように、情報転送モードの終了を意味するコードを、バーコード形式でディスプレイ 2 に表示する。携帯電話機 5 は、このコードに対する画像認識によって、転送モードの終了を知ると、同図に示すように、「情報転送モード終了!」を LCD 6 上に可視表示する。これによって、本システムにおける情報転送モードが解除となり、パソコンと携帯電話機間の情報転送が終了する。

【0052】以上説明したように、本実施の形態 2 によれば、パソコンのディスプレイ上に、送信情報に対応したバーコードを可視表示し、それを携帯電話機が内蔵カメラで撮像して画像認識を行い、それを所定の転送情報に変換してメモリ内に蓄積するので、信号ケーブル等を用いた有線通信機能、あるいは無線による通信機能を持たないパソコンからも、簡単な操作で必要な情報をパソコンから携帯電話機へ転送できる。

【0053】なお、上記実施の形態 1, 2 では、携帯電話機あるいはパソコンの LCD 上における転送情報等のバーコード表示は、タイマによる設定時間だけ、個々のコードを可視表示し、それを、全転送情報に対して連続して行う方法をとっているが、個々のコード表示の変化点（変化タイミング）を明確にするため、以下のように制御してもよい。

【0054】すなわち、個々の転送コード C_n に対して、タイマによる設定時間だけ可視表示を行った後、コードの変化を示す特定コードを所定時間、可視表示してから、次に転送する情報のコード表示をすることで、変化点を明らかにする。具体的には、変化点を示す特定コードを T とすると、転送コードの表示を、時系列的に、「モード突入コード」→T→ C_1 →T→ C_2 →T→ C_3 →T……→ C_n →T→「モード終了コード」のように行

う。このようにすることで、情報の転送を受ける側が、先の情報表示と、それに続く次の情報表示とを明瞭に区別でき、より確実に信頼性の高い情報転送の実現が可能となる。

【0055】また、転送情報の受け側であるパソコンが、携帯電話機上の個々のコード表示を一回の読み取り動作の後、画像認識処理に入るのではなく、同一コードを複数回、走査（スキャン）し、得られた複数の画像を相互に比較して、所定値以上の一致度が得られた場合に、それを実際の転送情報と認識して蓄積するという方法をとってもよい。こうすることで、読み取り中の画像に、例えばノイズ等が混入しても、確実に画像認識を行える。

【0056】実施の形態 3. 以下、本発明の実施の形態 3 に係る情報転送方法について説明する。なお、上記実施の形態 1, 2 に係る方法では、情報の転送方向が、携帯電話機からパソコンへの一方向であったが、本実施の形態 3 では、携帯電話機-パソコン間で双方向の情報転送を実現する方法を説明する。

【0057】図 9 は、実施の形態 3 に係る情報転送方法（双方向転送モード）を実現するための一システム構成を示す外観図である。同図に示すシステムは、適当な距離だけ互いに離れて位置するパソコン 1 と携帯電話機 5 とによって構成され、ここでは、パソコン 1 と携帯電話機 5 の両方が、撮像手段としてのカメラを有する。すなわち、図 9 に示すように、パソコン 1 はカメラ 3 を内蔵し、携帯電話機 5 も、その適当な位置に内蔵カメラ 31 を持っている。また、携帯電話機 5 は、文字や図形等を液晶表示するためのディスプレイ部（例えば、フルドットの LCD）6 を有する。

【0058】携帯電話機 5 のディスプレイ部 6 には、円内 7 にその部分を拡大して示すように、所定情報（これについては、後述する）に対応したバーコード 8 が可視表示され、パソコン 1 のディスプレイ（LCD）2 にも、所定情報に対応したバーコード 4 が可視表示される。パソコン 1 と携帯電話機 5 は互いに向き合い、ユーザが、パソコン 1 のカメラ 3 を携帯電話機 5 のディスプレイ部 6 に向けることで、図 9 において破線で示すように、カメラ 3 が、携帯電話機 5 の表示部に表示されたバーコードを撮影（撮像）する。他方、携帯電話機 5 のカメラ 31 をパソコン 1 のディスプレイ 2 に向けることで、図 9 において一点鎖線で示すように、カメラ 31 が、パソコン 1 のディスプレイ 2 に表示されたバーコードを撮像する。

【0059】パソコン 1 は、内蔵カメラ 3 で撮ったバーコードの画像認識を行い、それに含まれる情報内容を解析して、それを転送情報としてパソコン内のハードディスク等に取り込むことで、携帯電話機 5 のディスプレイ部 6 上に表示された情報（携帯電話機の発するメッセージを含む）が、順次、パソコン 1 内に蓄積される。同様

に、携帯電話機 5 も、それが内蔵するカメラ 3 1 を介して得た画像情報をもとに、パソコン 1 のディスプレイ 2 上に表示されたバーコードの情報内容を解析し処理する。これについては、後述する。

【0060】図 10 は、本実施の形態 3 に係るシステムを構成するパソコン 1 と携帯電話機 5 の内部構成を詳細に示すブロック図である。なお、図 10 に示す構成において、図 2 等に示す上記実施の形態 1, 2 に係るシステムと同一構成要素には同一符号を付し、ここでは、それらの説明を省略する。

【0061】図 10 において、携帯電話機 5 に内蔵されたカメラ 3 1 は、カメラ制御部 3 2 による制御によって、上述したように、パソコン 1 のディスプレイ (LCD) 2 上の表示画像（ここでは、バーコード）を撮像する。この画像の持つ情報は、中央制御部 (CPU) 2 2 で解析され、適宜、メモリ 2 4 に格納される。図 10 に示すように、CPU 2 2 は、所定の画像をディスプレイ部 6 に表示するための制御を行う LCD 制御部 2 1 と、内蔵されたカメラ 3 1 の撮像動作を制御するカメラ制御部 3 2 の両方と制御情報や画像情報等のやり取りをする。

【0062】なお、携帯電話機 5 の CPU 2 2 とパソコン 1 の CPU 1 3 は、ともに、相手への送信データを、それに対応する所定の図形で表した転送コード（バーコード）に変換する変換機能と、内蔵カメラを介して得た画像の中から、上記図形を、所定の情報を表わすコードとして認識し、それを所定の情報に変換する（転送時の形式を持つ送信データに戻す）機能を持っている。

【0063】以下、本実施の形態 3 に係る情報転送方法について、動作シーケンス図やフローチャートを参照して説明する。図 11 は、本実施の形態 3 に係るシステムにおけるパソコンー携帯電話機間の情報転送動作の手順を示すシーケンス図であり、図 12, 図 13 は、それぞれ携帯電話機およびパソコンにおける情報転送処理手順を示すフローチャートである。なお、本実施の形態 3 に係るシステムにおける情報転送は、上述したように双方向に行われ、パソコン、携帯電話機のいずれもが転送情報等の発信源となることができる。

【0064】そこで、図 11 に示すシーケンス図では、情報転送に関与する通信端末の表記を「パソコン／携帯電話」、「携帯電話／パソコン」とすることで、本システムでは、パソコン、携帯電話機のいずれの側からも、後述する情報転送モードへ突入できることを表わしている。なお、以降においては、携帯電話機側から転送情報が発信され、それをパソコンが受けて、パソコンから携帯電話機へ受信確認の応答情報が送られる形態を例にとりて説明する。

【0065】本実施の形態 3 に係るシステムにおいて、情報転送を開始する最初の動作として、情報転送モードへの突入がある。すなわち、図 11 のシーケンス SQ 1

1 に示すように、携帯電話機 5 が、そのディスプレイ部 6 に情報転送モードの開始コードを可視表示すると、パソコン 1 のカメラ 3 が、このコードを映像として捉え、パソコン側で、そのコードが表わす内容を解析する。その結果、情報転送モードの開始であると認識されれば、シーケンス SQ 1 2 において、パソコンのディスプレイ上には、情報転送モードへの突入確認を示すコードが可視表示される。この表示を、携帯電話機 5 のカメラ 3 1 が映像として捉え、CPU 2 2 が、それに含まれる情報内容を認識することで、システムが実際に情報転送モードへ突入する。

【0066】続くシーケンス SQ 1 3 では、上記実施の形態 1 における場合と同様、あらかじめユーザが選択した情報の内、最初の情報（1 番目の選択情報）が、携帯電話機 5 のディスプレイ部 6 にコード表示される。そこで、このコード表示がパソコン 1 のカメラ 3 で捉えられ、CPU 1 3 が、そのコード内容を有効な転送情報であると認識すれば、シーケンス SQ 1 4 において、パソコン 1 のディスプレイ 2 上に、転送情報を正常に受信した旨の確認コードが表示される。この確認コード表示を、携帯電話機 5 のカメラ 3 1 が捉え、その内容を CPU 2 2 が認識することで、1 番目の選択情報の転送が正常に行われたことになる。

【0067】2 番目以降の選択情報についても、図 11 のシーケンス SQ 1 5 ～SQ 1 8 において、上記 1 番目の選択情報と同様にコード表示、転送、および受信確認がなされる。これらの内、シーケンス SQ 1 7 では、携帯電話機側で、転送すべき最後の情報（n 番目の選択情報）の表示が行われ、続くシーケンス SQ 1 8 において、パソコン側で、その転送情報の受信確認コードが表示される。

【0068】シーケンス SQ 1 9 では、情報転送モードから抜けるため、携帯電話機 5 が、ディスプレイ部 6 に情報転送モードの終了コードを表示し、それをパソコン 1 が画像認識する。その結果、パソコン 1 が、情報転送モードの終了を認識すると、そのディスプレイ 2 上に、携帯電話機からのモード終了コードを正常に受信した旨の確認コードが表示される（シーケンス SQ 2 0）。この確認コード表示は、携帯電話機 5 のカメラ 3 1 を介して、CPU 2 2 が認識することで、最終的に携帯電話機ーパソコン間の情報転送モードが解除される。

【0069】本実施の形態 3 における情報転送処理手順を具体的に説明する。携帯電話機は、図 12 に示すフローチャートに従って情報転送処理を実行し、パソコンは、図 13 に示すフローチャートに従って情報転送処理を実行する。また、図 14 は、情報転送のそれぞれの過程（モード）における携帯電話機、パソコンの表示状態等を示す図である。

【0070】携帯電話機 5 からパソコン 1 へ情報を転送する場合、ユーザは、転送対象とする情報（例えば、携

帯電話機内に格納された電話帳データ、あるいはEメールデータ等)を、携帯電話機を操作して、あらかじめ選択しておく。なお、転送対象とする情報は、これらのデータの全部あるいは一部でもよい。また、ここでの情報選択の具体例は、上記実施の形態1において説明したものと同様な例(例えば、電話帳データに含まれる特定の者の電話番号等)を想定できる。

【0071】すなわち、図12のステップS81では、ユーザが、携帯電話機5のキー入力部23を操作して、送信情報の選択を行う。送信情報の選択が完了すると(ステップS82でYES)、携帯電話機5は、情報転送の開始を意味するコード(情報転送モード開始コード)を、バーコード形式でディスプレイ部6に可視表示する(ステップS83)。図14の(a)は、このときの携帯電話機5とパソコン1の状態を示しており、携帯電話機5のディスプレイ部6に、情報転送モード開始コードに対応するバーコードが表示されていることが分かる。

【0072】図14の(b)は、パソコン1が、内蔵するカメラ3によって、携帯電話機5のディスプレイ部6上の表示コードを映像として捉え、その画像認識を行ったときの様子である。この画像認識処理が、パソコン側における転送モード開始コードの認識処理であり、パソコン1が、カメラ3で捉えた画像を転送モード開始コードであると認識すれば、すなわち、図13のステップS91での判定がYESであれば、パソコン1は、図14(b)に示すように、ディスプレイ2上に「情報転送モード突入完了!」と表示する。これによって、ユーザ自身も、本システムが情報転送モードに突入したことを知る。

【0073】この表示を行った直後、パソコン1は、携帯電話機5と同じ情報転送モードに突入したことを携帯電話機側へ通知するため、ステップS92で、ディスプレイ2上にモード突入確認のコード表示を行う。図14の(c)は、携帯電話機5のカメラ31が、パソコン1のディスプレイ2上に表示されたモード突入確認を意味するバーコード表示を撮像しているときの様子を示している。そして、携帯電話機側が、この撮像で得られた画像を認識して、パソコン1も転送モードに突入したことを確認できれば(ステップS84でYES)、次のステップに移行する。

【0074】情報転送モードに突入後、本システムでは、携帯電話機5からパソコン1へ選択情報の転送が開始される。すなわち、図12のステップS85において、携帯電話機5は、選択情報に対応する送信データ D_n を転送コード C_n に変換し、ステップS86で、この転送コード C_n をディスプレイ部6にバーコード表示する。他方、パソコン1は、上述のようにステップS92で、モード突入確認のコード表示を行った後には、携帯電話機5からの転送情報の待ち状態になっており、携帯

電話機5のディスプレイ部6に転送コード C_n のバーコードが表示されると、それが、直ちにパソコンのカメラ3で撮像され、CPU13が画像認識を開始する。このときの様子を、図14の(d)に示す(図中、符号100が、転送コードのバーコード表示である)。

【0075】ここでも、上記実施の形態1と同様、送信データ D_n 、転送コード C_n における n は、1あるいはそれ以上の整数であり、それらは、転送対象となる1番目、2番目、… n 番目の転送データ、コードを意味する。

【0076】パソコン1は、上記の画像認識の結果、対象とする画像が転送情報に対応するコードであることを認識すると(ステップS93での判定がYES)、次のステップS94で、そのコードを、携帯電話機が転送したときの情報形式に変換する。そして、パソコン1は、ステップS95において、ディスプレイ2上に、後述するように情報受信確認表示と転送情報の表示をした後、ステップS96で、例えば、HDD15に転送情報を蓄積する。

【0077】パソコン1は、図14(d)に示すように、内蔵カメラ3で、携帯電話機5のディスプレイ部6上の転送コード(バーコード)100を撮像し、その画像認識をすると、図14の(e)に示すように、バーコードによる情報受信の確認表示を行うとともに、転送されてきた情報の内容をディスプレイ2上に表示する。図14(e)では、ディスプレイ下段のバーコード表示101が、情報受信の確認表示であり、上段の表示102が、ユーザが確認しやすい形(文字、数字等)で表示した転送情報そのものの可視表示である。

【0078】図14(e)は、さらに、携帯電話機5による受信確認の様子をも示している。すなわち、携帯電話機5のカメラ31が、上述した、パソコン1のディスプレイ2上の確認表示(バーコード表示101)を撮像し、得られた画像の認識をして、パソコン1が、携帯電話機5からの転送情報を正常に読み取ったかどうかを判定する。この判定処理が、図12のステップS87の受信確認処理であり、所定の受信確認ができれば、携帯電話機5は、次のステップS88で、先にユーザが選択した送信データの全ての表示を完了したかどうかを判定する。そして、全表示が完了していなければ、ステップS85に戻り、次に送信すべきデータを転送コードに変換する処理を行う。

【0079】なお、図12のステップS87において、携帯電話機が、パソコンによる携帯電話機からの転送情報の受信を確認できない場合には、同図に示すように、ステップS86に戻って、転送コードの表示を継続するか、あるいは、パソコン側へ所定の通知を行った後、送信データの再送を実行するようにしてもよい。

【0080】携帯電話機5による全ての送信データの表示および転送が終了した場合(ステップS88でYES

S)、携帯電話機は、ステップS 8 9で、情報転送モードの終了を意味するコードを、図1 4の(f)に示すようにバーコード形式でディスプレイ部6に表示する。このとき、パソコン1は、図1 3のステップS 9 3において転送情報の認識を行う処理ルーチンにあるが、携帯電話機には、情報転送モードの終了コードが表示されているため、このステップS 9 3での判定結果はNOとなる。その結果、パソコンは、ステップS 9 7での、上記転送モードの終了コードの認識処理に移行する。

【0081】ステップS 9 7における画像認識の結果、パソコン1が情報転送モードの終了を知ると、パソコンは、ステップS 9 8で、例えば、図1 4(f)に示すように、ディスプレイ2上に「情報転送モード終了!」を表示する。そして、図1 4(g)に示すように、パソコンが、このモード終了の確認コードをバーコード表示するので、携帯電話機5は、その終了確認コード表示をカメラ31で撮像する。しかし、ステップS 9 7において、パソコンが、転送モード終了表示の画像認識をできない場合には、再度、ステップS 9 3へ戻り、転送情報の認識処理を行う。

【0082】一方、携帯電話機5は、図1 2のステップS 9 0で、上記終了確認コード表示の画像認識を行い、モード終了の確認をする。その結果がYESであれば、本システムにおける情報転送モードが解除され、携帯電話機、パソコン間の情報転送が終了する。

【0083】なお、上記の情報転送モードの開始や終了については、「情報転送モード突入完了!」、「情報転送モード終了!」のように、ディスプレイ上に文字で表示しているが、それらを、簡単に判別しやすい図形や記号で行ってもよい。

【0084】以上説明したように、本実施の形態3によれば、携帯電話機のディスプレイ上に転送情報をコード表示し、それをパソコンが内蔵カメラで映像として捉え、画像認識して所定の転送情報に変換した後、蓄積するとともに、携帯電話機が内蔵カメラによって、パソコン上の受信確認表示を撮像し、その画像認識を行うことで、電話機内に格納されたユーザ情報等を非接触(ケーブルレス)でパソコンに転送でき、携帯電話機側では、その転送確認を行えるので、携帯電話機とパソコン間で高速かつ確実な情報転送を実現できる。

【0085】また、携帯電話機より転送され、パソコンに蓄積された情報は、パソコンのユーザが自由に情報加工したり、あるいは、転送情報に新たな情報を追加することもできるので、通常のパソコンの操作により、携帯電話機に格納されていた電話帳データに電話番号を追加したり、その順序を入れ替えたり、あるいは、不要な情報を削除することが簡単に行える。

【0086】本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々変形が可能である。例えば、上述した実施の形

態3では、転送情報の発信源を携帯電話機とし、それをパソコンが受けて、パソコンから携帯電話機へ受信確認の応答情報が送られる形態をとっているが、逆に、パソコンが情報発信源となり、携帯電話機が、パソコンに対して受信確認の応答情報を表示して所望の情報転送を行うようにしてもよい。この場合の制御は、図1 1、図1 2、図1 3等において、動作主体を携帯電話機からパソコンへ、あるいは、パソコンから携帯電話機へ変更するだけで済み、携帯電話機とパソコン相互のやり取りや情報の処理手順は、これらの図に示されたシーケンス、制御手順等と同じである。

【0087】また、携帯電話機とパソコンの双方が情報発信源となり、一方が情報転送を行うと、他方がその確認情報を送り返すという手順をとって、相互に所定の情報を転送するというシステム形態をとることも可能である。

【0088】このような構成をとることで、例えば、パソコンが携帯電話機から転送を受けた情報に対して、パソコン側でさらなる情報の追加をしたり、それらの順序を入れ替えて作成された新たな電話帳データを、携帯電話機へ再度、戻すことができ(逆転送)、携帯電話機でのキー操作では容易に行えなかった情報の追加、削除等を簡単に実行できる。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯電話機あるいは情報端末に、送信情報に対応した特定パターンを可視表示し、それを転送先が撮像手段で映像として捉え、画像認識した後、転送情報として蓄積する構成をとることで、例えば、既存の携帯電話機のハードウェアをそのまま使用して、そのソフトウェアの変更のみで、つまり、市販されている携帯電話機の有する低価格性および軽量性を維持しながら、携帯電話機に格納されたユーザ情報等をケーブルレスかつ簡単な操作で相手パソコンに転送できる。

【0090】さらに、ユーザが、転送、蓄積された情報を、情報端末上で自由に情報加工したり、あるいは、受信した転送情報に対して新たな情報を追加できるという効果もある。

【0091】また、上記所定の図形各々の表示時間をタイマ制御し、そのタイマ制御された時間の経過を待って、これら所定の図形を順次、可視表示したり、図形に対応するデータ長に応じて、表示時間を可変とすることで、画像の撮像並びに認識速度に応じた図形表示を行える。

【0092】さらには、所定の図形を順次、可視表示する際、個々の表示の変化点において、これら所定の図形の変わり目を示す図形を可視表示する構成とすることで、個々の図形を確実に区別しながら、その読み取りを行うことができる。また、可視表示された所定の図形各々を複数回、撮像して得られた画像を、相互に比較して

画像認識を行うことで、確実な画像認識を行える。

【0093】さらに、所定の図形として、白黒のみからなる図形と、黒以外の複数の色からなるカラー図形を採用することで、同一コードであっても、その色の違いで、異なる情報を転送でき、転送情報のパターンや種類を増やすことができる上、撮像手段の有する色特性等に合わせた色コードを使用して、情報転送を行える。

【0094】また、他の発明によれば、互いに情報転送をする携帯電話機と情報端末の各々が、選択されたデータを、それに対応する所定の図形で可視表示し、これら携帯電話機と情報端末の内、情報の転送元が可視表示した所定の図形を、その情報の転送先の撮像手段で撮像し、その画像認識をした所定の図形を、もとのデータに変換して蓄積することで、例えば、電話機内に格納されたユーザ情報等を非接触で情報端末に転送でき、携帯電話機側では、その転送確認を行えるので、携帯電話機と情報端末間で高速かつ確実な情報転送が行える。

【0095】さらには、このような携帯電話機と情報端末間での双方向の情報転送を行える構成をとることで、例えば、携帯電話機より転送され、情報端末に蓄積された情報を、端末のユーザが自由に情報の追加や削除等の情報加工をした後、その情報を情報端末から携帯電話機へ送り返すことも簡単に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係る情報転送方法を実現するための一システム構成を示す外観図である。

【図2】 実施の形態1にシステムを構成するパソコンと携帯電話機の内部構成を示すブロック図である。

【図3】 実施の形態1に係るシステムにおけるパソコン、携帯電話機間の情報転送動作の手順を示すシーケンス図である。

【図4】 実施の形態1に係る携帯電話機側の情報転送

処理手順を示すフローチャートである。

【図5】 実施の形態1に係るパソコン側の情報転送処理手順を示すフローチャートである。

【図6】 各情報転送段階におけるパソコン、携帯電話機の様子を示す図である。

【図7】 本発明の実施の形態2に係るシステムを構成するパソコンと携帯電話機の内部構成を詳細に示すブロック図である。

【図8】 実施の形態2に係るシステムにおける情報転送時のパソコンと携帯電話機の様子を示す図である。

【図9】 本発明の実施の形態3に係る情報転送方法を実現するための一システム構成を示す外観図である。

【図10】 実施の形態3に係るシステムを構成するパソコンと携帯電話機の内部構成を示すブロック図である。

【図11】 実施の形態3に係るシステムにおけるパソコン・携帯電話機間の情報転送動作の手順を示すシーケンス図である。

【図12】 実施の形態3に係る携帯電話機における情報転送処理手順を示すフローチャートである。

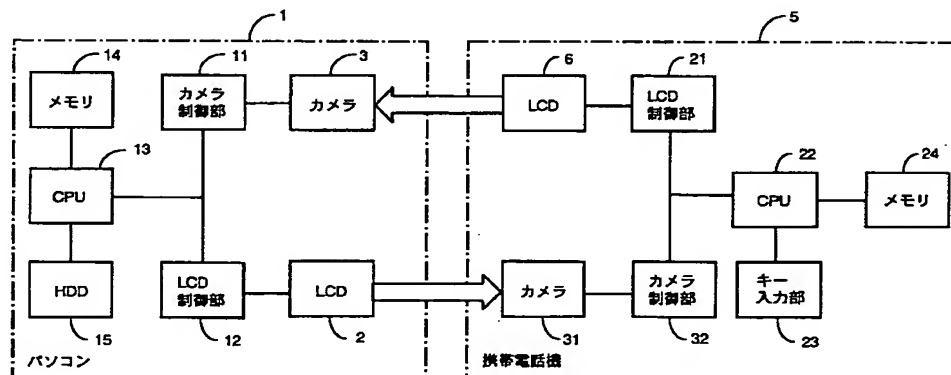
【図13】 実施の形態3に係るパソコンにおける情報転送処理手順を示すフローチャートである。

【図14】 実施の形態3の情報転送の各過程における携帯電話機、パソコンの表示状態等を示す図である。

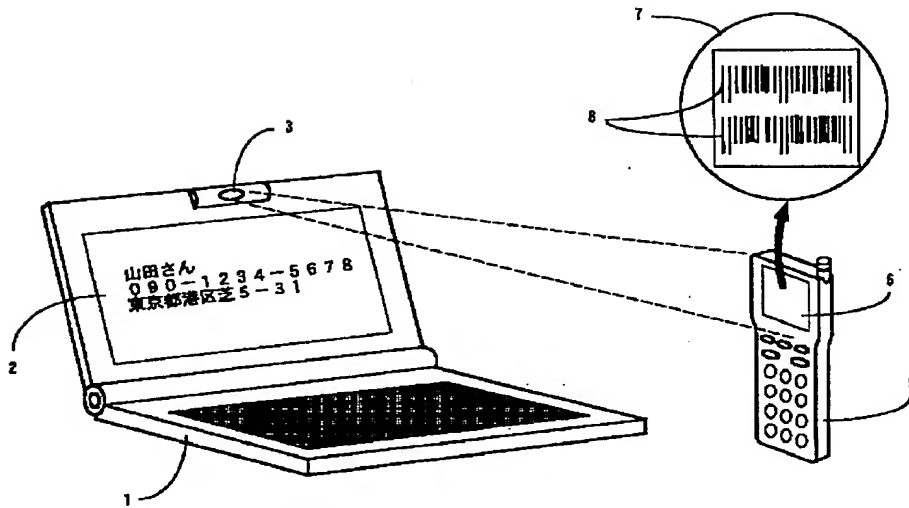
【符号の説明】

1…パソコン、3、31…カメラ、5…携帯電話機、6…ディスプレイ部、8…バーコード、11、32…カメラ制御部、12…LCD制御部、13、22…中央制御部（CPU）、14、24…メモリ、15…ハードディスク・ドライブ（HDD）、21…LCD制御部、23…キー入力部

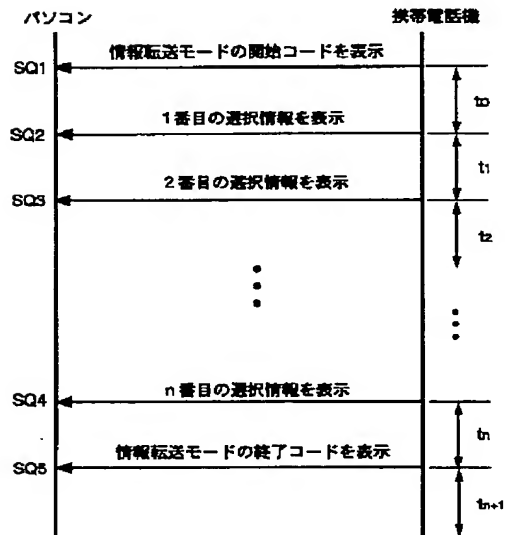
【図10】



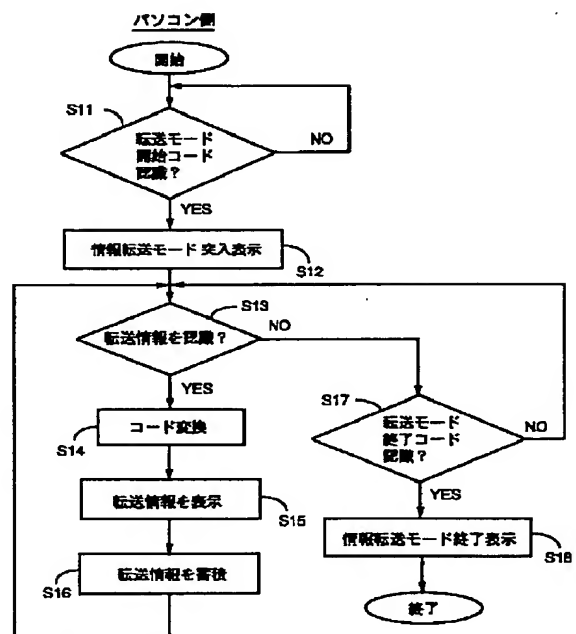
【図1】



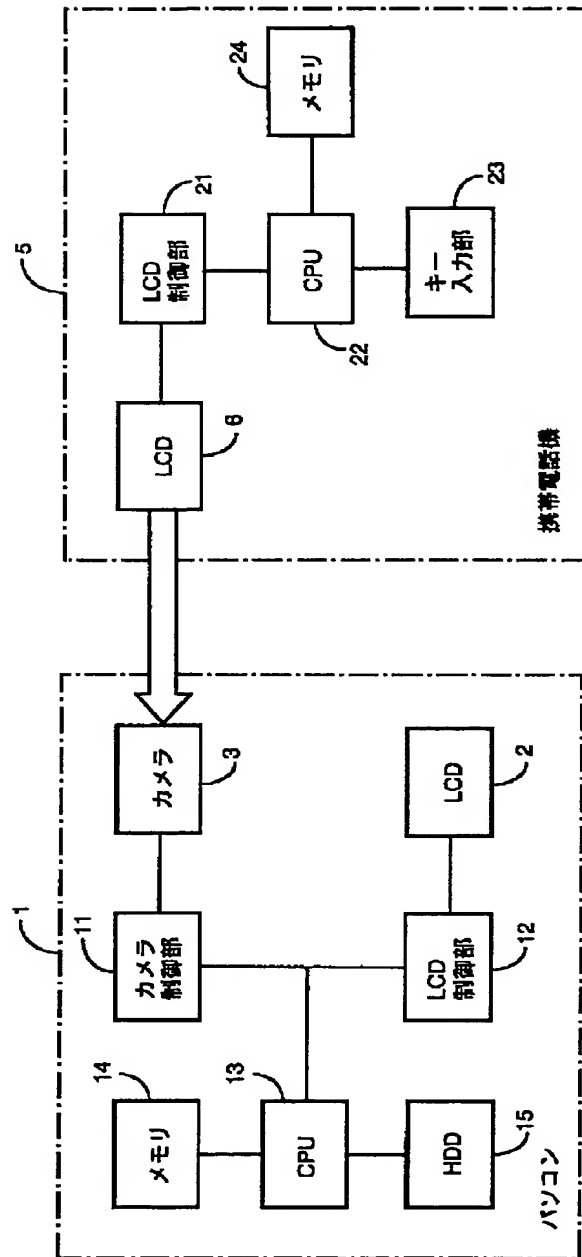
【図3】



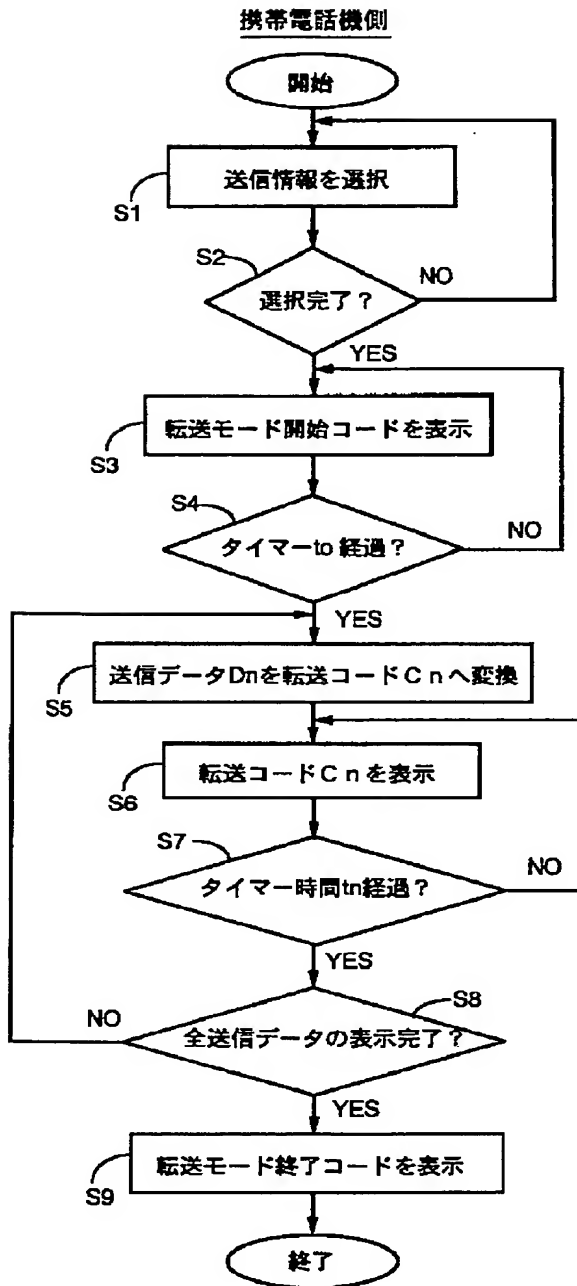
【図5】



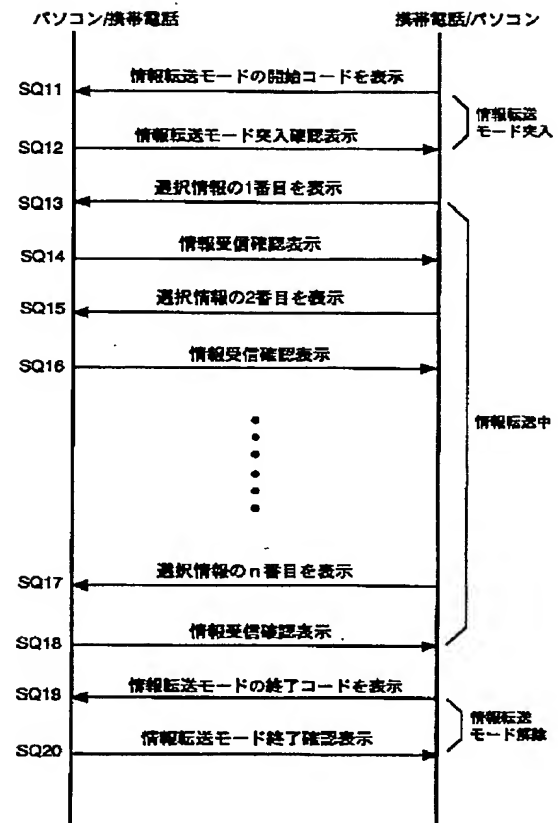
【図 2】



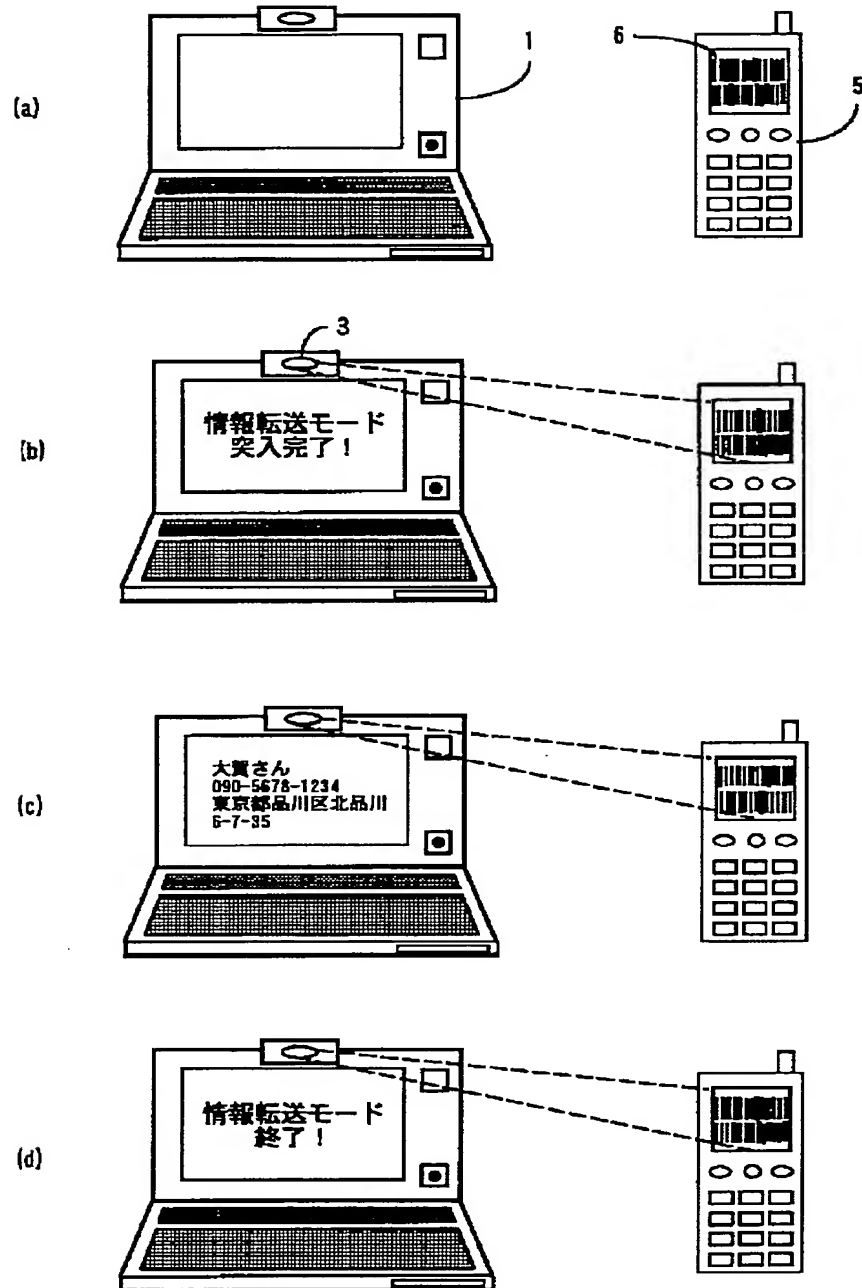
【図4】



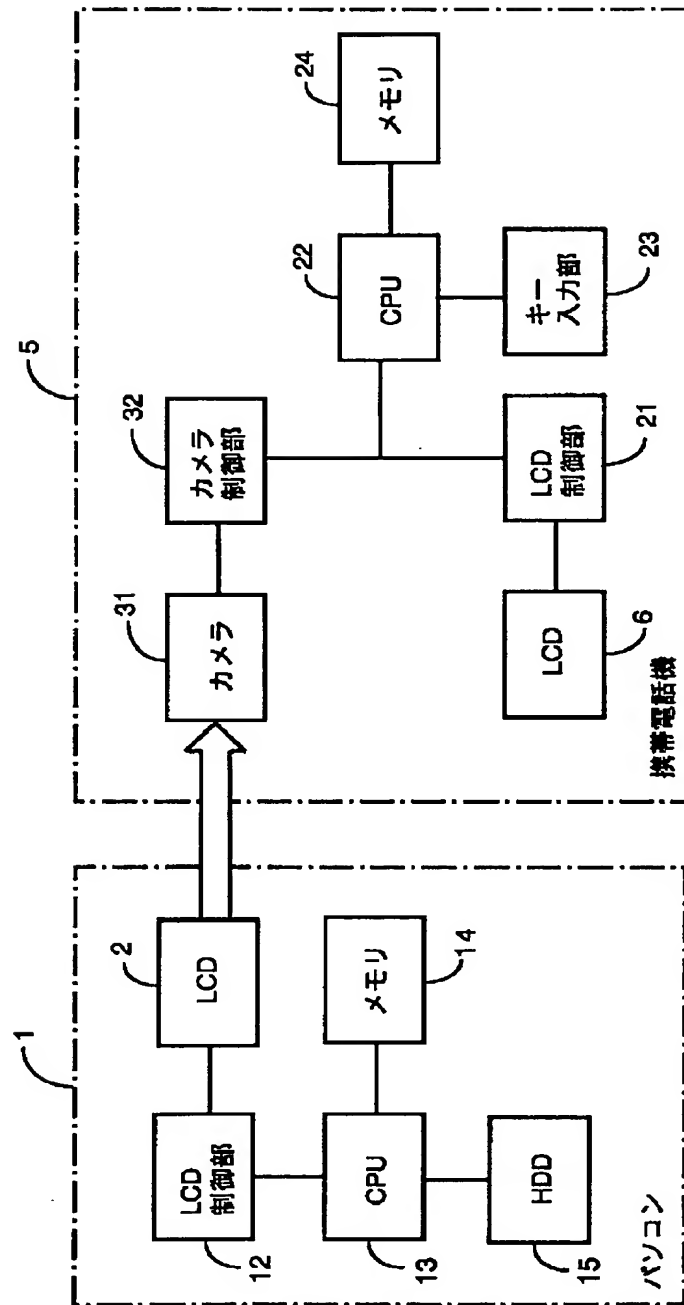
【図11】



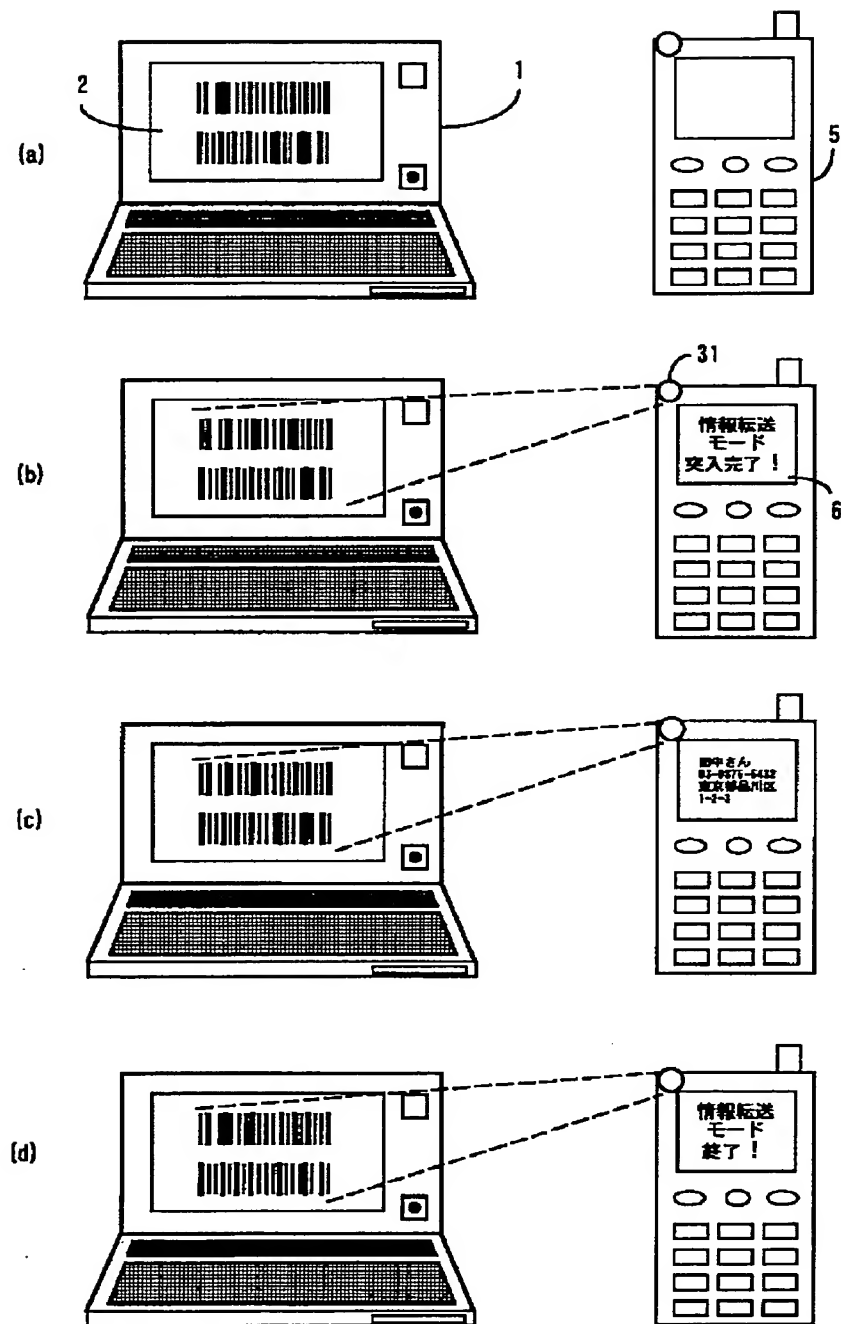
【図 6】



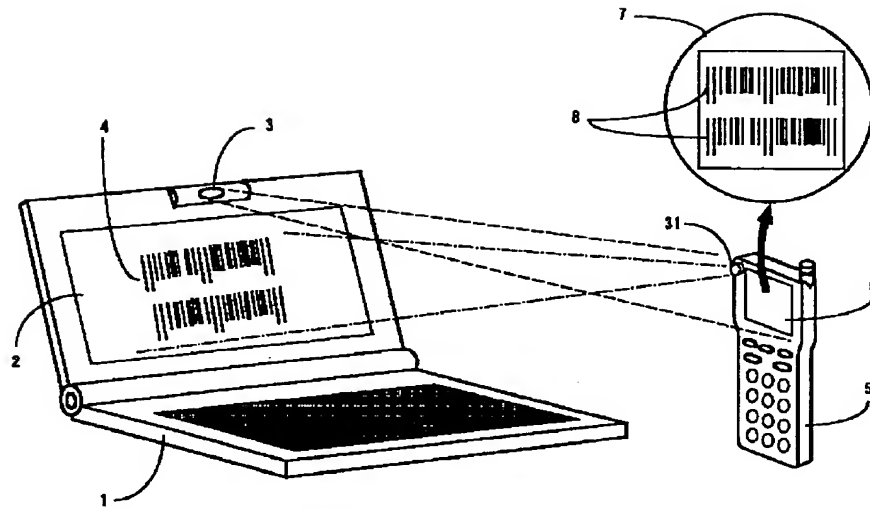
【図 7】



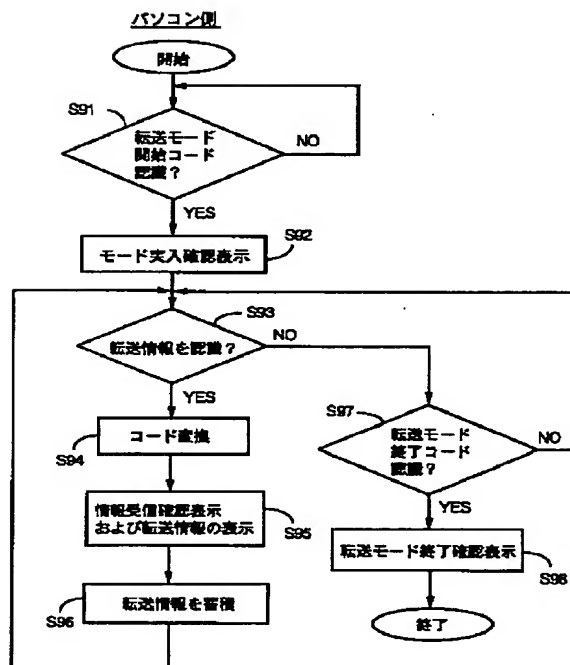
【図8】



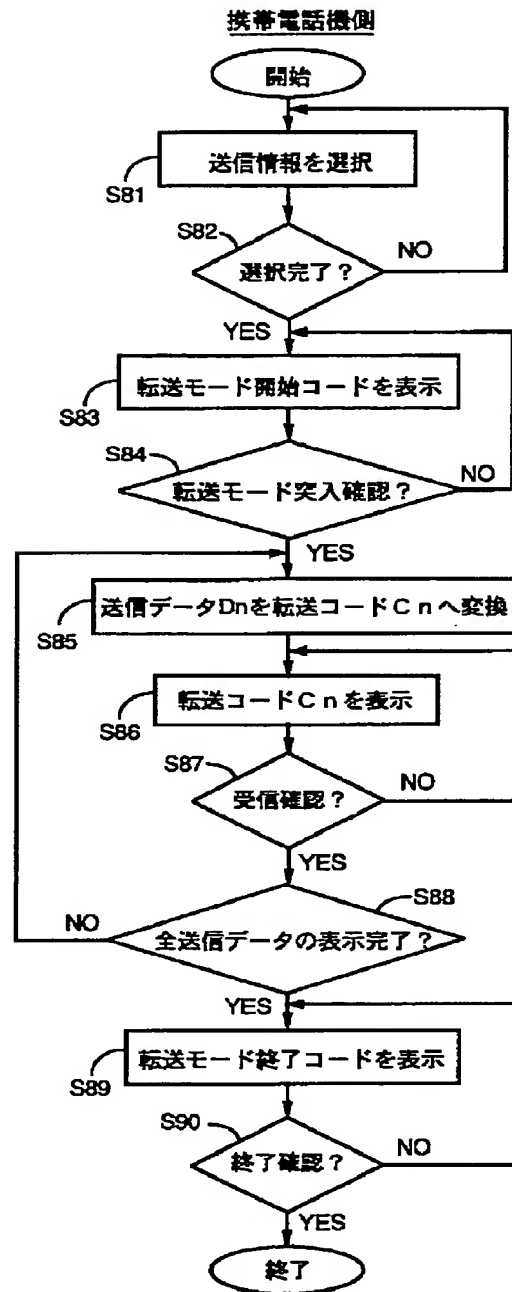
【図 9】



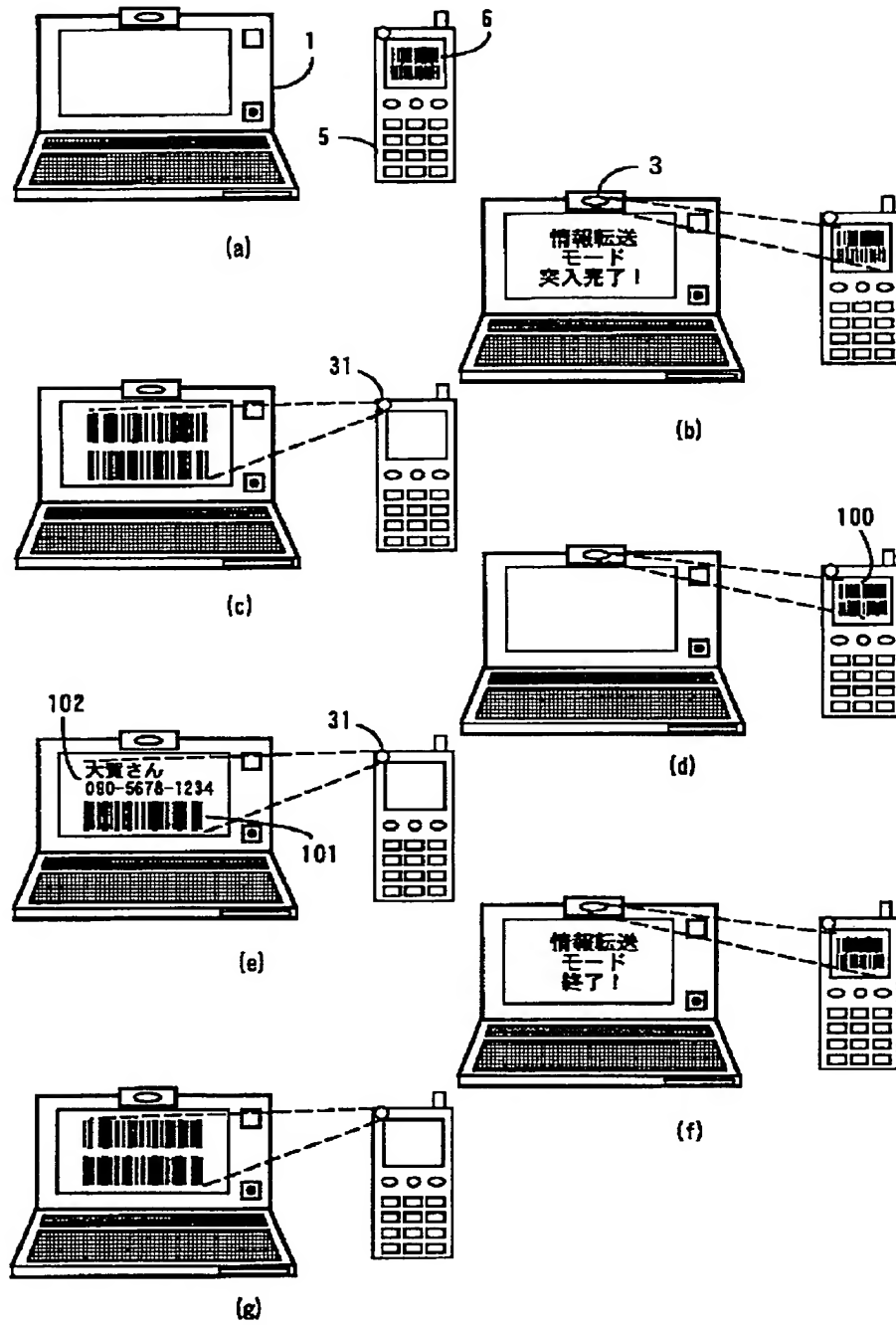
【図 13】



【図 12】



【図14】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B072 BB00 CC08 CC21 CC24 CC32
DD02 MM11
5B089 GA21 GA25 GA26 GB03 JB03
KH13 LB10 LB14
5K101 LL12 NN04 NN06 NN18 RR20